



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08139788 A**(43) Date of publication of application: **31 . 05 . 96**

(51) Int. Cl

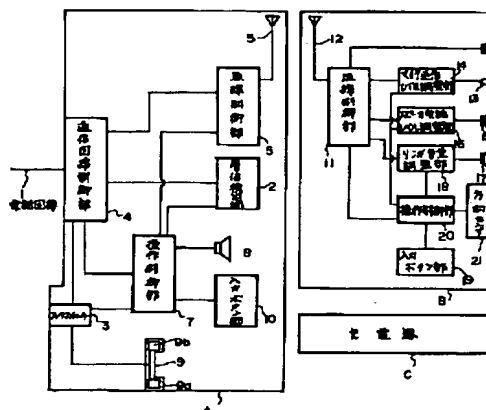
**H04M 1/00**  
**H04M 1/60**
(21) Application number: **06274749**(71) Applicant: **SHARP CORP**(22) Date of filing: **09 . 11 . 94**(72) Inventor: **MARUYAMA TAKATO**(54) **CORDLESS TELEPHONE SEST**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a ringer tone from becoming too loud and to eliminate an uncomfortable feeling by adjusting the sound volume of a slave equipment by a sound volume control means according to the direction of the slave equipment detected by a slave machine attitude detecting means.

**CONSTITUTION:** When an incoming signal arrives at the slave equipment B through a telephone line 1, an operation control part 7 detects the incoming through a line control part 4 and drives a speaker 8. An incoming tone is outputted; a radio control part 5 receives the incoming signal from an antenna part 6 by a radio control part 11 through an antenna part 12; and an operation control part 20 detects the incoming. Then the control part 20 reads detection data out of a direction sensor 21. When the slave equipment B faces up at this time, a contact part is in the ON state because of a moving body, so the direction detection signal of the sensor 21 is at GND level. The control part 20 decides that the slave equipment B faces up and sets the ringer sound volume to 'low'. When the detection signal is not at the GND level, it is decided that the slave equipment B faces down and the ringer sound volume is set to 'high'.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-139788

(43)公開日 平成8年(1996)5月31日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 1/00	H			
	C			
	N			
1/60	Z			

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-274749

(22)出願日 平成6年(1994)11月9日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 丸山 高登

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

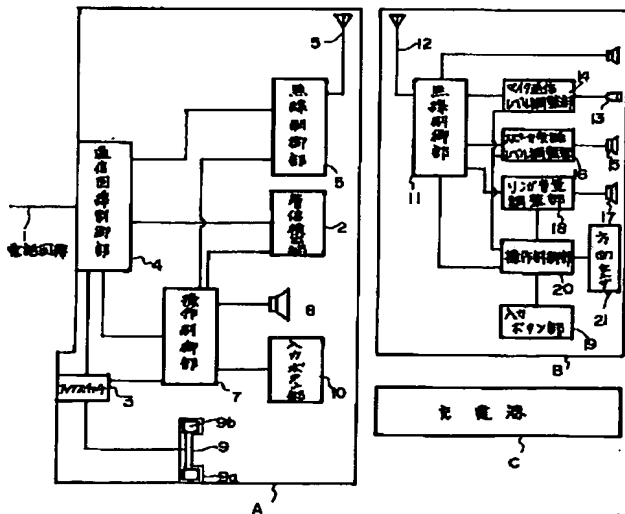
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 コードレス電話機

(57)【要約】

【目的】 子機の向きに応じてリング音量や受話レベル等を自動設定する。

【構成】 子機Bを充電台C上に横臥状態で載置するコードレス電話機において、子機Bの向きを検出する方向センサ21を設け、この方向センサ21からの方向検出信号に基づいて操作制御部20が子機Bの向きを判定し、送話レベル調整部14、受話レベル調整部16、リング音量調整部18等を制御し、各レベルを適正な値に設定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話回線に接続する親機と、該親機に無線回線を介して接続する子機とにより構成されるコードレス電話機において、

上記子機には、

子機の向きを検出する子機姿勢検出手段と、

該子機姿勢検出手段により検出した上記子機の向きに応じて該子機の音量を調整する音量制御手段とを備えたことを特徴とするコードレス電話機。

【請求項 2】 上記音量制御手段は、上記子機のリング音量を制御することを特徴とする請求項 1 記載のコードレス電話機。

【請求項 3】 上記子機は手離し状態で少なくとも受話を可能とするスピーカホン機能を具備するものであって、上記音量制御手段により少なくとも受話音量を制御することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のコードレス電話機。

【請求項 4】 上記子機は充電器上に横臥状態に載置するものであって、上記子機姿勢検出手段により子機が上向きか下向きかを検出することを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のコードレス電話機。

【請求項 5】 上記子機は充電器上に立状態に載置するものであって、上記子機姿勢検出手段により子機が前向きか後向きかを検出することを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のコードレス電話機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コードレス電話機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、コードレス電話機の子機に、受話音量あるいはリング音量等を調整するためのスイッチを備え、このスイッチ操作により受話音量やリング音量を任意に切換え得るように構成したコードレス電話機が種々商品化されている。又、コードレス電話機の子機に、手離し状態で受話のみ、あるいは送受話を可能とする、いわゆるスピーカホン機能を備えたものがある。

【0003】 一方、コードレス電話機の子機には、充電器上に横臥状態で載置する形式の子機や、充電器上に立状態に載置する形式の子機等がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、充電器上に横臥状態で載置する形式の子機では上向きに載置したり下向きに載置したり、又充電器上に立状態で載置する形式の子機では前向きに載置したり後向きに載置したりすることが可能であるため、例えば子機を下向きに載置した状態でリング音量が小さく設定されている場合に着信信号が到来すると、そのリング音を聞き取り難く、着信に気付かない虞れもあり、着信に対応できないという不都合を招き、逆に子機を上向きに載置した状態でリング

音量が大きく設定されている場合にリング音量が大き過ぎて不快感を与えるという問題があった。

【0005】 又、スピーカホン機能を具備する子機においては、相手方の音声聞き取り難く、こちらの音声も相手方に届き難く、スムーズに会話できないという不都合が発生し、これを解消するためには、子機のスイッチを一々操作しなければならない、という問題があった。

【0006】 このような問題点は、充電器上に立状態で載置する形式の子機においても、同様に生じることになっていた。

【0007】 しかるに、本発明は、子機の向きを検出することによって子機の音量を自動的に制御するコードレス電話機を提供するものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題の解決を目的としてなされたものであって、電話回線に接続する親機と、該親機に無線回線を介して接続する子機とにより構成されるコードレス電話機において、上記子機には、子機の向きを検出する子機姿勢検出手段と、該子機姿勢検出手段により検出した上記子機の向きに応じて該子機の音量、例えばリング音量、受話レベルあるいはマイク送話レベル等を調整する音量制御手段とを備えたものである。

## 【0009】

【作用】 従って、上記の構成によれば、子機がリング音を聞き取り難い姿勢にある場合には、リング音量を大きく設定して、リング音を聞き取り易くでき、これにより着信に対応できないという事態が回避される。一方、子機がリング音を聞き取り易い姿勢にある場合には、リング音量を小さく設定して、リング音が大きくなり過ぎ、不快感を与えるということもなくなる。

【0010】 又、スピーカホン機能を利用した送受話、即ち通話状態においても、子機の姿勢に応じて受話音量、さらにはマイク送話レベルが自動的に制御されることになり、子機の姿勢に関係なく相手方の音声聞き取り易く、こちらの音声も相手方に届き易くなって、スムーズに会話でき、勿論一々スイッチ操作を行う必要もなく、スピーカホン機能を損なうこともなくなる。

## 【0011】

【実施例】 以下、図面に示した本発明の実施例について詳細に説明する。図 1 は本発明の実施例に係るコードレス電話機を示すブロック図であり、図示のコードレス電話機は、2 線の電話回線 1 に接続する親機 A と、該親機 A に無線回線を介して接続するスピーカホン通話可能な子機 B とにより構成される。

【0012】 上記親機 A は、電話回線 1 から到来する着信信号を検出する着信検出部 2 と、フックスイッチ 3 と、2 線-4 線の変換回路を含む通話回線制御部 4 と、アンテナ部 6 を通じて子機 B との間で無線信号の送受信

を行うための無線制御部 5 と、操作制御部 7 と、着信音等を出力するスピーカ 8 と、通話者の音声を変換する送話器 9 a 及び電気信号を音声に変換して出力する受話器 9 b を有するハンドセット 9 と、ダイヤルボタンや各種ファンクションボタン等を含む入力ボタン部 10 とを具備してなり、上記操作制御部 7 は着信検出部 2、フックスイッチ 3、無線制御部 5 及び入力ボタン部 10 からの信号に基づいて通話回線制御部 4、無線制御部 5 及びスピーカ 8 等を制御する。

【0013】一方、子機 B はアンテナ部 12 を通じて親機 A との間で無線信号の送受信を行うための無線制御部 11 と、通話者の音声を変換するマイク 13 と、該マイク 13 の送話レベルを調整する送話レベル調整部 14 と、電気信号を音声に変換して出力するスピーカ 15 と、該スピーカ 15 の音量を調整するスピーカ受話レベル調整部 16 と、着信音等を出力するリング 17 と、該リング 17 の音量を調整するリング音量調整部 18 と、ダイヤルボタンや各種ファンクションボタン等を含む入力ボタン部 19 と、子機 B の向きを検出する方向センサ（子機姿勢検出手段） 21 と、無線制御部 11、入力ボタン部 19 及び方向センサ 21 からの信号に基づいて無線制御部 11 及び各調整部 14、16、18 を制御する操作制御部 20 とを具備する。上記マイク 13、スピーカ 15 及びリング 17 は子機 B の正面側に配置されている。尚、図中 25 はイヤスピーカを示す。

【0014】上記操作制御部 20 及び上記各調整部 14、16、18 等は、本発明における音量制御手段を構成するものであって、子機姿勢検出手段である方向センサ 21 からの信号に基づいて子機 B の各部の音量を制御する。

【0015】上記方向センサ 21 としては、例えば図 2 に示すものがある。図示の方向センサ 21 は充電器 C 上に横臥状態で載置する形式の子機に適用されるものであって、子機 B の横臥状態において軸線が上下方向になるように子機 B に内装した絶縁性の筒体 22 と、該筒体 22 の一端部に配置した常開型の接点部 23 と、上記筒体 22 内を移動することによって接点部 23 を ON、OFF する移動物体 24 とにより構成される。尚、この方向センサ 21 としては、図示以外のものとして、水銀スイッチや振り子スイッチ等を用いることもできる。

【0016】次に、子機 B を充電器 C 上に横臥状態で載置するコードレス電話機の動作について図 3 のフローチャートを参照しながら説明する。今、充電器 C に子機 B を横臥状態で載置した待機状態において、電話回線 1 を通して着信信号が到来すると、操作制御部 7 は通話回線制御部 4 を介して着信を検出してスピーカ 8 を動作させて着信音を出力する一方、無線制御部 5 によりアンテナ部 6 から着信信号を送出させる。すると、その着信信号をアンテナ部 12 を介して無線制御部 11 で受信し、操作制御部 20 において着信を検出する。

【0017】すると、操作制御部 20 はまず、方向センサ 21 による検出データを読み取る。この時、子機 B が図 2 に示すように上向き状態にあれば、移動物体 24 により接点部 23 が ON 状態にあるため、方向センサ 21 からの方向検出信号は GND レベルとなり、これにより操作制御部 20 では子機 B が上向き状態にあると判定し、リング音量調整部 18 を制御してリング音量を

「小」に設定し、リング音を出力させる。又、子機 B が下向き状態にあれば、移動物体 24 が接点部 23 より離れて該接点部 23 が OFF となり、方向センサ 21 からの方向検出信号は GND レベルにならず、これにより操作制御部 20 は子機 B が下向き状態にあると判定し、リング音量調整部 18 を制御してリング音量を「大」に設定し、リング音を出力させる。

【0018】従って、子機 B が下向き状態にあるときにはリング音量が「大」に設定されるため、リング音に気付かず着信に応答できないという事態を回避でき、又子機 B が上向き状態にあるときにはリング音量を「小」に設定して、大き過ぎるリング音によって不快感を与えることもない。

【0019】次に、通話ボタンもしくはスピーカホンボタンが操作されると、操作制御部 21 は通話モードを検出し、続いてその通話モードがスピーカホン通話か否かの判定を行う。スピーカホンボタンが操作されたスピーカホン通話であれば、操作制御部 20 は方向センサ 21 による検出データを読み取る。この時、子機 B が図 2 に示すように上向き状態にあれば、移動物体 24 により接点部 23 が ON 状態にあるため、方向センサ 21 からの方向検出信号は GND レベルとなり、これにより操作制御部 20 では子機 B が上向き状態にあると判定し、送話レベル調整部 14 及び受話レベル調整部 16 を制御して送・受話レベルを共に「小」に設定する。又、子機 B が下向き状態にあれば、移動物体 24 が接点部 23 より離れて該接点部 23 が OFF となり、方向センサ 21 からの方向検出信号は GND レベルにならず、これにより操作制御部 20 は子機 B が下向き状態にあると判定し、送話レベル調整部 14 及び受話レベル調整部 16 を制御して送・受話レベルを共に「大」に設定する。

【0020】このようにスピーカホン通話時には、子機 B の向きに応じて送・受話レベルを調整しているため、相手方の音声が聞き取り難かったりこちらの音声が相手方に十分に伝わらなかったりすることがなく、又相手方の音声が大き過ぎたりこちらの大き過ぎたりして不快感を与えることもなく、スピーカホン通話を常に好適な状態で行うことができる。

【0021】尚、上記実施例では、図 3 のフローチャートに示すように、着信中及び通話中において子機 B の向きを繰り返しみており、向きが変化した場合にはその向きに応じてリング音量、送・受話レベルを切り換えるようになっている。操作制御部 20 は、方向センサ 21 に

よる前回の検出データをメモリに記憶し、このメモリに記憶されている検出データと今回の検出データとが一致するか否かを判定し、これにより子機Bの向きが変更されたか否かを検出する。

【0022】又、上記実施例では、子機Bが充電器C上に載置されている場合に限らず、子機Bが机上、床面、ソファ等に放置されている場合にも同様に制御されるものである。

【0023】又、電話回線1から着信信号が到来した場合について説明したが、子機から相手方に発信した時及び内線通話時にも、子機の向きに応じて音量制御するものである。

【0024】次に、本発明の他の実施例について説明する。この実施例は、子機を充電器上に立状態に載置する形式のコードレス電話機において、子機B1が前向きか後向きかに基づいてリング音量、送・受話レベルを切り換えるものであり、親機A、子機B1の構成は、先の実施例と子機姿勢検出手段が異なるだけで、他の構成は共通である。勿論、子機の外形形状は、充電器に横臥状態で載置されるものとは相違する。

【0025】図4は本実施例における子機B1を、図5は同実施例における充電器C1をそれぞれ示す図であり、充電器C1の載置面上に突起26を突設する。一方、子機B1の底面には、充電器C1に前向きに載置したときに突起26が挿入する穴27と、後向きに載置したときに突起26が挿入する穴28とを設け、穴27の奥部に突起26によってON操作されるスイッチ29を配置するものであり、スイッチ29、突起26、穴27、28等によって子機姿勢検出手段を構成する。

【0026】而して、このコードレス電話機の子機B1においても、図3に示すフローチャートと同様に制御されるものであり、以下異なる部分の動作についてのみ説明する。突起26が子機B1の穴27に挿入しスイッチ29をONした状態では子機B1が前向きの状態にあると判定してリング音量、送・受話レベルをそれぞれ

「小」に設定し、突起26が穴28に挿入しスイッチ29がOFFしている状態では子機B1が後向きの状態にあると判定してリング音量、送・受話レベルをそれぞれ「大」に設定する。従って、子機B1が前向きの状態にあつてリング音や相手方の音声を聞き取り易いときにはリング音量、送・受話レベルを小さくすることにより、音が大き過ぎることに伴う不都合を解消でき、又子機B1が後向きの状態にあつてリング音や相手方の音声を聞き取り難いときにはリング音量、送・受話レベルを大きくすることにより、音が小さ過ぎることに伴う不都合を解消できることになる。

【0027】又、充電器上に立状態に載置する形式の子機に採用する子機姿勢検出手段として、図6及び図7に示すものが考えられる。このものでは、充電器C2の載置面の一部に反射板30を設け、子機B2を前向きに載

置した状態で上記反射板30と対向する位置にフォトインタラプタ31を配置し、フォトインタラプタ31の受光部における受光量を基に子機B2の向きを判定する。即ち、フォトインタラプタ31の発光部から出射された光が反射板30により反射されたときには、受光量が多く、子機B2が前向きの状態にあると判定する。

【0028】尚、先の実施例では、送受話可能なスピーカホン機能を具備する子機を例に挙げ説明したが、少なくとも受話可能なスピーカホン機能を具備する子機において本発明を実施することができ、又リング音のみについて考えた場合には、スピーカホン機能をもたないコードレス電話機においても実施可能である。

【0029】又、図4乃至図7に示す子機姿勢検出手段は、充電器に横臥状態で載置する形式の子機にも適用可能であり、さらに子機姿勢検出手段として、子機の上下、前後の向きを検出できるものを用いれば、より好ましいコードレス電話機が得られる。

【0030】

【発明の効果】以上のように請求項1記載の発明によれば、子機の向きに応じて音量を自動的に制御できることにより、音量が大き過ぎて不快感を与えたり、逆に小さ過ぎて聞き取れなかったりする等の問題を解消することができる。

【0031】又、請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明による効果に加えて、子機の向きに拘わらずリング音を聞き取り、着信に確実かつ迅速に応答することができる、という効果を発揮する。

【0032】又、請求項3記載の発明によれば、請求項1又は2記載の発明による効果に加えて、相手方の音声を確実に聞き取ることができ、スピーカホン機能を十分に生かすことができる、という効果を発揮する。

【0033】又、請求項4、5記載の発明によれば、充電器に横臥状態で載置する形式の子機でも立状態で載置する形式の子機でも、その向きに拘わらず着信に確実かつ迅速に応答したり、スピーカホン機能を十分に生かすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るコードレス電話機を示すブロック図

【図2】同コードレス電話機の子機を示す概略構成説明図

【図3】同コードレス電話機の着信時のフローチャート

【図4】本発明の他の実施例に係るコードレス電話機の子機を示し、(a)は概略構成説明図、(b)底面図

【図5】同コードレス電話機の充電器を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のA-A概略断面図

【図6】本発明の今一つの実施例に係るコードレス電話機の子機を示し、(a)は概略構成説明図、(b)底面図

【図7】同コードレス電話機の充電器を示し、(a)は

7

8

平面図、(b)は(a)のB-B概略断面図

【符号の説明】

A 親機

B, B1, B2 子機

C, C1, C2 充電器

13 マイク

14 送話レベル調整部

15 スピーカ

16 受話レベル調整部

17 リンガ

\* 18 リンガ音量調整部

20 操作制御部

21 方向センサ

23 接点部

24 移動物体

26 突起

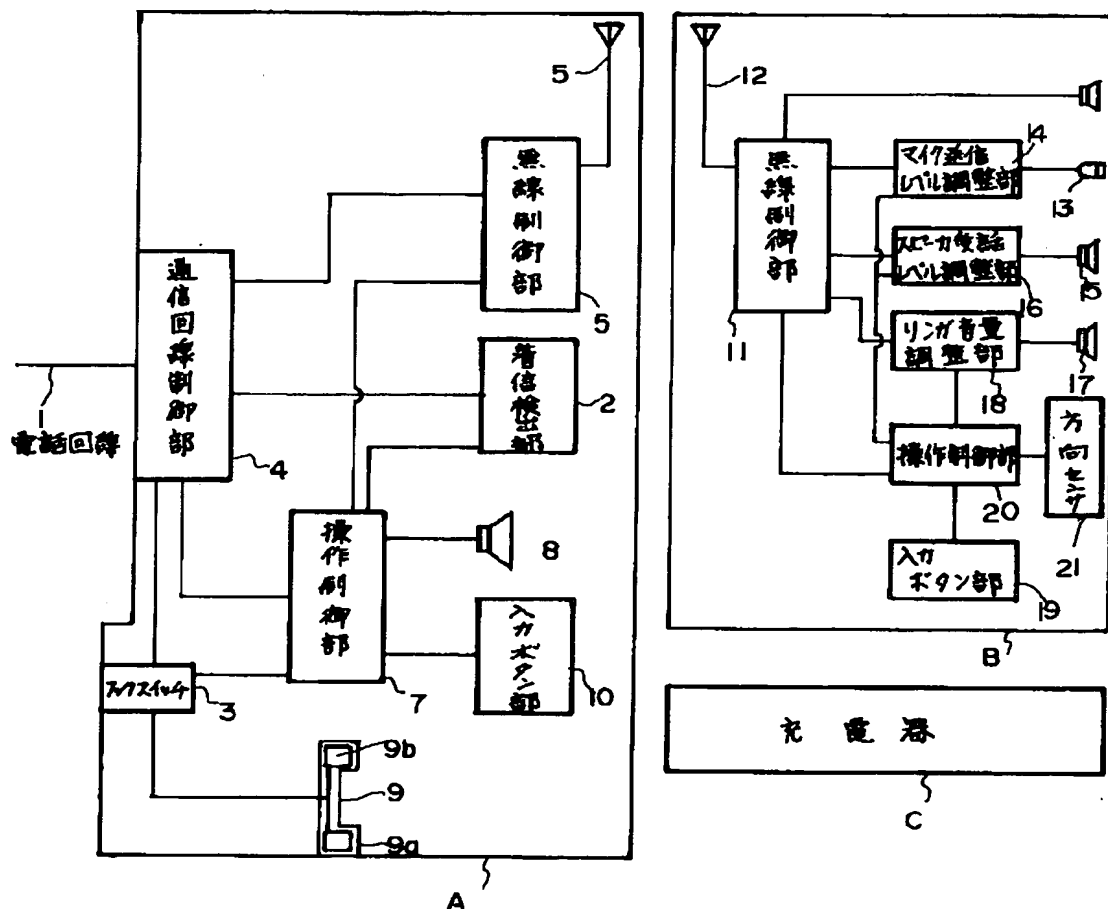
29 スイッチ

30 反射板

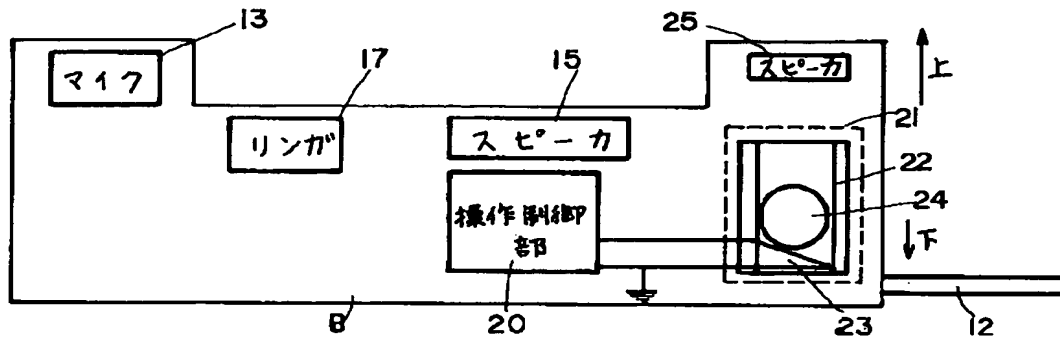
31 フォトインタラプタ

\* 10

【図1】

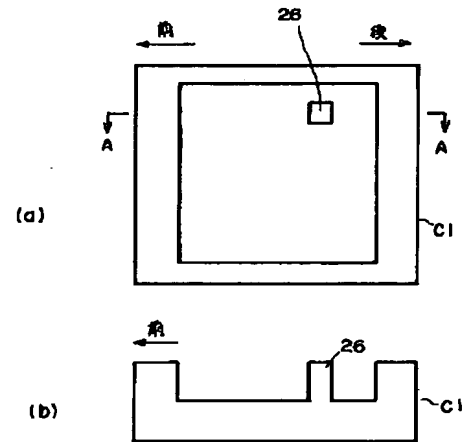
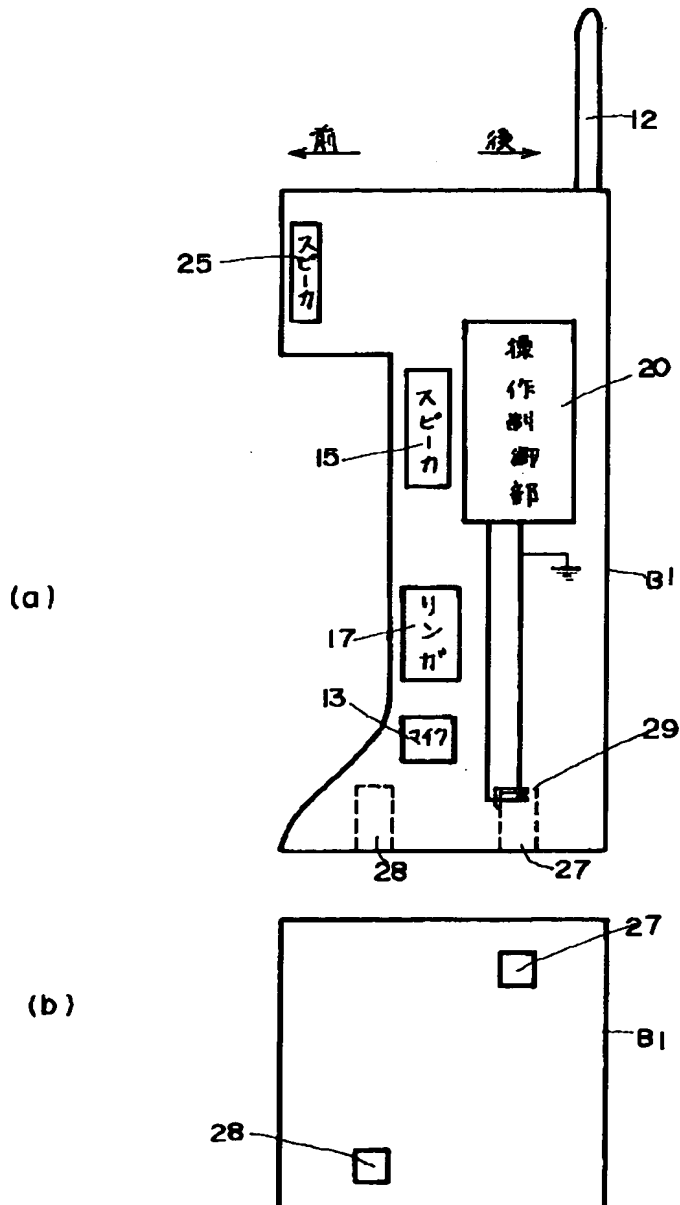


【図2】

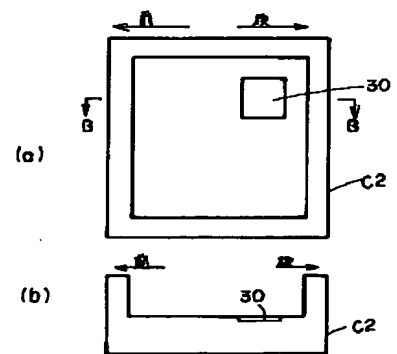


【図4】

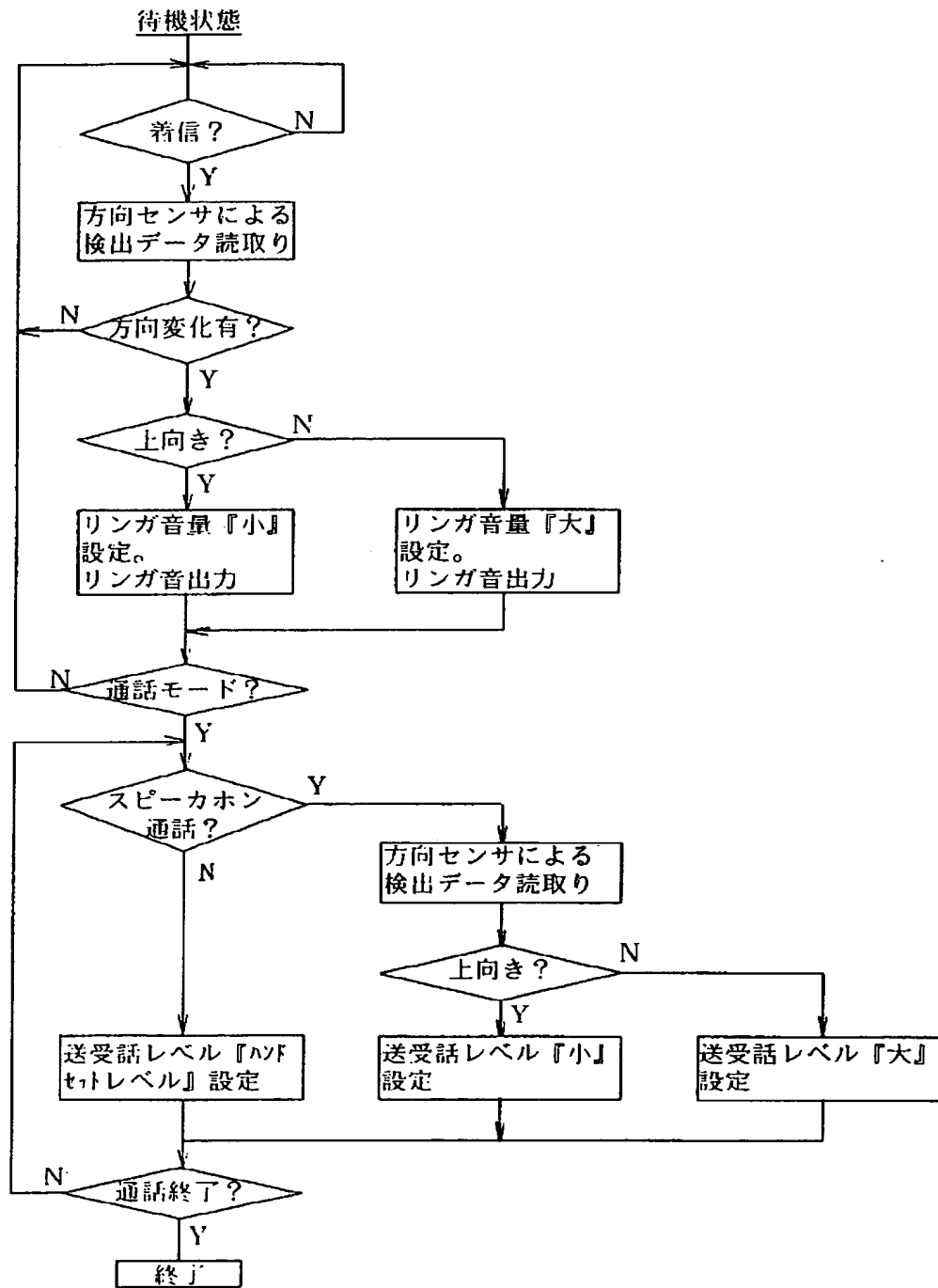
【図5】



【図7】



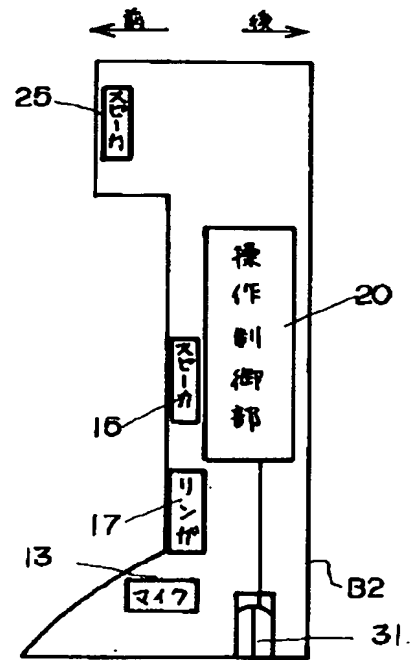
【図3】





【図6】

(a)



(b)

